OPTYK POLSKI

ORGAN OGÓLNOPOLSKIEGO CECHU OPTYKÓW
MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RZEMIOSŁA OPTYCZNEGO

NR 5 KATOWICE, MAJ 1948 ROK I

DR SOKOŁOWSKI

Skiakineskopia[1]

Skiakineskopia — to wyraz złożony, składający się z trzech wyrazów greckich, w tłumaczeniu na język polski oznaczający obserwowanie ruchów cienia. Jest to metoda subiektywnego badania wad wzroku, tzn. metoda, za pomocą której ustalamy jakość i wielkość wady na podstawie obserwacyj poczynionych przez osobę badaną. Metody tej nie stosuje się w praktyce codziennej, ponieważ nie zawsze mamy do czynienia z pacjentami na tyle spostrzegawczymi i inteligentnymi (np. dzieci), aby można było w zupełności polegać na ich obserwacjach. Ma ona jednakże duże znaczenie przy nauczaniu optyki i fizjologii oka, jako organu wzroku.

Do skiakineskopii potrzebne są: kaseta ze szkłami próbnymi, ramka okularowa, paląca się świeca i kawałek drutu nieco cieńszego od zapałki, długi 5 do 10 cm.

Badany siedzi na krześle, dostaje ramkę okularową z płytką nieprzeźroczystą przed jednym okiem, a do ręki otrzymuje drut. Świecę ustawiamy przed badanym w odległości najmniej 6 m i na wysokości jego oczu. Badany patrzy niezasłoniętym okiem na płomień świecy i dostaje polecenie poruszania drutem przed swoją źrenicą tuż przed ramką okularową. Najpierw trzymając drut pionowo, ma wykonywać nim ruchy poziome od nosa ku skroni i z powrotem; potem ma trzymać drut poziomo i poruszać nim pionowo, tj. od dołu do góry i z powrotem.

Jeżeli badany ma oko miarowe (Emmetropia), powinien nam zdać następującą relację: „nie widzę żadnego cienia, natomiast spostrzegam, że płomień staje się mniej jasny w chwili, gdy drut przesuwa się przed źrenicą." Uzasadnienie: promienie z płomienia świecy, przenikające przez źrenicę miarowego oka dają cały i wyraźny obraz płomienia świecy na siatkówce bez względu na to, czy źrenica jest częściowo zasłonięta drutem od boku, czy też jest nim przepołowiona. Drut zatrzyma na sobie część promieni, a więc jakby je zgasił — stąd wrażenie że płomień mniej jasno świeci.

Jeżeli temu samemu badanemu przed jego miarowe oko wstawimy do ramki szkło np. sph. — 6,0 D, a więc uczynimy badanego nadwzrocznym (Hypermetropia), wtedy powinniśmy usłyszeć: „dookoła niewyraźnego płomienia widzę promienistą aureolę, w której ukazuje się cień, poruszający się odwrotnie do moich ruchów drutem". Uzasadnienie: oko nadwzroczne wytwarza wyraźny obraz za siatkówką, w tym wypadku w odległości 1,5 mm[2]). Na siatkówce jest więc obraz większy i niewyraźny. Promienie świecy, które gasimy, trzymając drut np. w prawej połowie źrenicy, gaszą część obrazu na siatkówce po stronie prawej od plamki żółtej i nie mogą być zastąpione przez promienie wchodzące przez inne części źrenicy, ponieważ skrzyżowanie promieni, a więc i wzajemne zastępowanie się jest możliwe dopiero poza siatkówką. Powstaje więc cień po stronie prawej od plamki żółtej, który w naszej świadomości wywołuje wrażenie cienia w lewej połowie aureoli, otaczającej płomień.

Jeżeli teraz badanemu przed miarowe oko wstawimy soczewkę np. sph. + 8,0 D, a tym samym uczynimy go krótkowzrocznym (Myopia), usłyszymy: „dokoola niewyraźnego płomienia widzę promienistą aureolę, w której zjawia się cień, poruszający się zgodnie z moimi ruchami drutem". Uzasadnienie: W oku krótkowzrocznym powstał wyraźny obraz płomienia, w tym wypadku w odległości 2 mm przed siatkówką[2]). Promienie padające dalej na siatkówkę tworzą na niej obraz większy i niewyraźny. Jeżeli zgasimy część promieni świecy, wchodzących np. przez prawą połowę źrenicy, to otrzymamy cień na obrazie świecy, znajdujący się na siatkówce po stronie lewej od plamki żółtej. Na miejscu promieni zgaszonych w obrazie na siatkówce nie mogą padać promienie z innych części źrenicy, gdyż taka możliwość istnieje dla nich tylko przed siatkówką w miejscu, gdzie obraz jest wyraźny. Cień, będący na siatkówce po lewej stronie plamki żółtej, widzimy w przestrzeni jako cień po prawej stronie płomienia świecy, a więc zgodnie z położeniem drutu.

Posiłkując się skiakineskopią przy doborze okularów w dal, postępujemy w ten sposób, że zależnie od informacji udzielanych nam przez ba-

---

[1]) Wykład wygłoszony na Walnym Zebraniu Cechu w dniu 1. II. 1948 r.

[2]) Każde 4. O D przesuwają ognisko w oku o 1 mm.

danego dajemy szkła sferyczne o odpowiednim znaku (+ lub —) coraz to mocniejsze tak długo, póki nam badany nie oznajmi, że w jednym kierunku (poziomym lub pionowym) ruchów cienia nie spostrzega. Jeżeli spostrzega cień przy ruchach drutem w kierunku prostopadłym do poprzedniego, dajemy stopniowo coraz to mocniejsze szkła cylindryczne, ustawiając ich oś równolegle do drutu znów aż do czasu, gdy ruchy cienia znikną. W ten sposób dochodzimy do zupełnego wyrównania wady wzroku.

Z doświadczenia wiemy, że pacjent nie zawsze czuje się dobrze w szkłach całkowicie wyrównujących jego wadę. Należy przeto nie poprzestawać na skiakineskopii i uzupełnić ją innymi metodami badania.

L. MUSIOŁ

Optyka i zawód optyczny w dziejowym zwierciadle

Zawód optyka nie od razu się zrodził. Do jego powstania przyczyniły się rzemiosła starsze, jak mechanik precyzyjny, szlifierz szkła, zawodowy chemik i fizyk. W zawodzie optycznym ponadto wysiłek umysłowy naukowego badacza, pomysłowość konstruktora oraz precyzyjna praca rzemieślnika podawały sobie ręce, jak rzadko gdzie w innym zawodzie. Rezultaty tej współpracy na przestrzeni wieków, a zwłaszcza w ciągu ostatniego stulecia, są naprawdę imponujące. Zaczęło się od prostej soczewki berylowej, a doszliśmy dziś do kina, leiki, olbrzymich teleskopów astronomicznych, ultramikroskopów, do radaru oraz mnóstwa najbardziej skomplikowanych i nad wyraz precyzyjnych aparatów optycznych. Odsłonięto tajniki widma pryzmatu, realizuje się telewizje.

Dzisiejszy zawód optyka nie ma jednolitego, wyraźnego oblicza. Łączy on w sobie cechy warsztatu nie tylko wyrabiającego okulary i szlifującego szkła, ale również reperującego różnego rodzaju mniej lub więcej związane z właściwą optyką aparaty i przyrządy (np. epidiaskopy, lornetki, termometry, aparaty fotograficzne, barometry i inne instrumenty fizykalne) oraz sprzedającego podobne wyroby przemysłu fabrycznego. Jest to wynikiem osobliwego rozwoju tego zawodu, okoliczności, jaką u góry poruszyliśmy. Dlatego też następne historyczne wywody będą z konieczności musiały sięgać do różnych odrębnych dziedzin, które składają się na całość dzisiejszego pojęcia „optyctwa“, jako rzemiosła.

Powiedzieliśmy u góry, że zaczęło się od soczewki berylowej i tak istotnie było. Nie może ulegać wątpliwości, że zjawisko optyczne, powiększenie przedmiotów obserwowanych przez soczewkę o kształcie wypukłym, musiało być zauważone przez ludzi już bardzo dawno. Opierając się na piśmiennych wiadomościach z starożytności można takie naprowadzić już z pism Seneki (1. wiek po nar. Chr.) Pisze on w tej sprawie: „Litery drobniutkie, gdy na nie spoglądamy przez kuliste naczynie szklane, napełnione wodą, wydają się nam większe i wyraźniejsze“. A Pliniusz (1. wiek po nar. Chr.) zna również zogniskowanie promieni słonecznych w przezroczystych kulach napełnionych wodą (szkło do palenia), o którym to przejawie twierdzi, że nawet materiał ubrania zapala się w punkcie ogniskowym. Nie mogli jednak ci obserwatorzy wyjaśnić istotnych przyczyn tych zjawisk, a raczej przypisywali je wodzie, a nie sferyczności tych kulistych naczyń.

Następne całe półtora tysiąclecia nie przyniosło rozwiązania tej zagadki, a zatem i żadnego postępu w dziedzinie poznania rzeczy optycznych. Także wnikliwe obserwacje uczonego średniowiecznego, Witeliusza (nawiasem mówiąc naszego rodaka), nie potrafiły przejawów tych wytłumaczyć w sposób zadawalający. Niemniej jednak człowiek średniowiecza wykorzystał pozytywnie działanie wypukłe i wklęsłe szlifowanego szkła czyli soczewki, stwarzając przyrząd, znany nam dziś pod określeniem „okulary“.

O okularach dochodzą nas wiadomości już z końcem XIII wieku.

Już około roku 1270 niemiecki „minnesaenger“ zwany „der Meissner“ w swych poematach wspomina o okularach jako „odmładzających stare oczy“.

O przyczynach ich wynalezienia opowiada się różne hipotezy, z których jedna tak tłumaczy sprawę:

Kamień półszlachetny „beryl“ (skąd niemieckie „Brille“) szlifowano jako ozdobę do relikwiarzy i monstrancji, aby uwidocznić zawartość tychże i przy tej sposobności doświadczono optycznego skutku szlifowania i tak doszło do wynalezienia przyrządu, znanego jako okulary.

Soczewki danych okularów szlifowano z berylu i kryształu górskiego, a dopiero kiedy można było wytapiać szkło bez pęcherzyków, używano powszechnie szkła do soczewek. Wykonywał okulary „okularnik“.

Polski wyraz „okulary“ (z łacińskiego „ocularium“ — otwór dla oczu w hełmie), był już używany w XVI wieku (czasem w formie „okulaty“). Chciano już dawno wyraz ten spolszczyć, lecz zaproponowane „ocznice“, „naocznice“, nie przyjęły się. Ruś używa określenia „oczki“, Czesi z niemiecka „bryle“ (brejle).

W XV wieku, kiedy zaczęto więcej uwagi poświęcać badaniom przyrody drogą eksperymentalną, ośrodkiem budowy instrumentów precyzyjnych stało się miasto Norymberga. Słynny wówczas astronom i przyrodnik Regiomontanus przeniósł się po roku 1468 z Wiednia do Norymbergi, gdyż, jak oświadcza, „tylko tam, w ośrodku Europy, mogę łatwo otrzymać instrumenty, zwłaszcza niezbędne dla badań astronomicznych“. Jako wyśmienity znawca fizyki i mechaniki napisał m. in. rozprawę o soczewkach i lustrach wklęsłych (speculum causticum), we własnym warsztacie wykonywał potrzebne mu narzędzia optyczne, busole itd.

Wszyscy ci obserwatorzy jednak znali tylko przejawy optyczne, nie mogli przecież wyjaśnić, jak się to dzieje, a dopiero genialny *Jan Kepler* odkrył istotę tych przejawów. Ten matematyk i astronom opracował w Pradze czeskiej naukowe zasady optyki i dioptryki i opublikował je w swej „Dioptryce", jaka ukazała się w roku 1611 w Augsburgu. Skonstruował też pierwszą lunetę tzw. astronomiczną. Jego przeto można nazwać ojcem nowoczesnej, na naukowych podstawach opartej „optyki". Prawie równocześnie dokonał podobnego wynalazku Lippershey w roku 1608. Teleskop ten, zwany „holenderskim", dostosował już w następnym roku do obserwacji astronomicznych słynny Galilei.

Te epokowe wynalazki w dziedzinie optyki z początków XVII w. przetrwały w swej pierwotnej formie prawie przez półtora wieku, w którym to czasie wiedza optyczna nie posunęła się zasadniczo naprzód.

Jeszcze przez cały wiek XVIII luneta była instrumentem rzadkim. Na starych sztychach z tego czasu widzimy ją w ręku dowódcy armii, obserwującego przez nią ruchy wojsk z odległości. Warsztaty, wykonujące wówczas w Europie lunety, można wyliczyć na palcach jednej ręki. Przy takim stanie rzeczy trudno mówić o jakimś zawodzie czy rzemiośle optycznym.

Tak przeto właściwe narodziny optyki jako rzemiosła przypada dopiero na wiek XIX, a to raczej na połowę tego wieku. Na ten czas bowiem przypada rozwój fotografiki, a ściślej mówiąc rozwój obiektywu optycznego w związku z techniką fotograficzną. Prawie równocześnie notujemy postępy w ulepszonych konstrukcjach lunet, lorniet, mikroskopów itp. aparatów optycznych. Już poza zasięgiem właściwej optyki w tym okresie powstawają instrumenty fizykalne, jak barometry i termometry, które również później weszły w orbitę zainteresowań zawodowego optyka w dzisiejszym znaczeniu.

Z okresu tej „radosnej twórczości" w dziedzinie wynalazków optycznych wymienić trzeba bawarczyka Józefa Frauenhofera (ur. 1787 r.). Ten genialny optyk, twórca nauki o analizie spektralnej, miał szkolenie czysto rzemieślnicze. U ojca swego, szklarza, rozpoczął naukę, nauczył się następnie szlifierstwa szkła przez pięć lat i wstąpił później do jednego z powstających wówczas „instytutów matematyczno-mechanicznych" jako „terminator optyczny" (około r. 1810). Jest to równocześnie jeden z najwczesniejszych wypadków, kiedy wyraźnie mówi się o „terminatorstwie optycznym". Instytuty te były właściwie warsztatami wyrobów aparatów optycznych połączonych z szlifierstwem soczewek optycznych. Niektóre z nich rozwinęły się do przedsiębiorstw o europejskiej sławie: około r. 1855 np. firmy takie, jak Christeinicke w Hamburgu, L. W. Kranza, Voigtländera i i. Każda z tych firm sprzedawała obiektywy i aparaty własnej konstrukcji, a już wówczas walka konkurencyjna rozgorzała na dobre. Obiektywy tych firm były stosunkowo drogie, np. obiektywy Kranza (5-calowe do $8^{1/2}$-calowe) kosztowały od 250 do 450 talarów (do 700 guldenów) w roku 1858. W tymże roku firma Herman i Komp. w Berlinie wysyłała już katalogi aparatów fotograficznych, obiektywów, chemikaliów fotograficznyh, klisz daguerrotypowych, papierów fotograficznych!

W tym czasie doszły też do pewnej doskonałości mikroskopy. Taki mikroskop achromatyczny kosztował w Niemczech około 20 talarów (przy 300-krotnym powiększeniu). a 34 talary przy 520-krotnym powiększeniu.

Równocześnie nowe wynalazki optyczne i wiedza optyczna były propagowane przez różne czasopisma; już około r. 1850 francuskie „La Lumière", „Revue Photographique" lub niemieckie „Horns Photographisches Journal" miały swoich fachowych czytelników. W starych czasopismach afiszują się w 50-ych latach zeszłego stulecia różne „instytuty fotograficzne", ofiarują swoją wiedzę „nauczyciele fotografii i panotypii". Firma Krüß w Hamburgu (optyk i mechanik) około roku 1855 oferuje już przezrocza „fotografii miskroskopijnej", na których — według ogłoszenia — na 1 cm^2 umieszczono „kilkaset liter lub portrety". (Cena 1 przezrocza = 1 talar).

Jak przedstawiała się sprawa popularyzacji wiedzy optycznej i znajomość optycznych aparatów w tym okresie?

W 18. wieku dociera wiedza o przyrządach i szkłach optycznych nawet do nauczania elementarnego. W drukowanych w r. 1778 w Brzegu na Śląsku polskich czytankach szkolnych znajdujemy m. in. także nauki o „szkle do palenia", które tu naprowadzamy według pisowni oryginału. Mówi nauczyciel do dziatwy: „Poznaycie jeszcze inny tak szlufowanego szkła pożytek: Wszystko co się przez nie widzi, zda się większym bydź, aniż w w rzeczy samey iest". — „Są też i mnieysze, inszym sposobem szlufowane szkiełka, które maleńkie albo bardzo odległe, na niebie albo na ziemi rzeczy iasnieysze czynią, tak że ie wyraźniey, niż gołymi obaczyć możemy oczami. One się szkłami powiększającymi, te zaś perspektywami (dalekowidzami) nazywaią". — „Pytającym się dziatkom, jeżliby okulary takiemi nie były szkłami, odpowiedział szkolmistrz: Nie, szkła do okularów równo szlufowane są, a tak się od szkieł tego gatunku, iako to szkło do palenia iest, rożnią, będąc w pośrzodku miąższymi niż na kraiu. Okulary tylko ludziom słabego wzroku do lepszego w bliskości glądania pomagaią, ludziom zaś bystrego wzroku przeszkadzaią". — Widzimy z tego, że już przed laty 170 nasza dziatwa polska z zasadniczymi optycznymi przyrządami się zaznajamiała, choć poczciwy „szkolmistrz" nie bardzo jasno tłumaczył dziatwie te przejawy. Polskie czytanki szkolne dla Górnego Śląska z roku 1806 m. in. takie przynoszą z tej dziedziny wiadomości: „Od łamania się światła pochodzi także, iż gdy przez szkło nakształt ziarnka soczewicy szlufowane patrzymy, bliskie przedmioty się nam daleko większemi wydawaią, niżeli gdy na nie wolnem okiem pogladamy; takowe szkła zowią drobnowidłami" — i dalej: „Z takowych szkieł, czyli soczewek, składaią się dalekowidła, równie iak dalekowidła z zwierciadeł." — Zaś w czytankach z roku 1846 mamy m. i. taki opis „camera obscura": „Ustawiwszy dwa wklęsłe zwierciadła tak w skrzyneczce, że jedno

obraz na drugie, a to w powietrze zewnątrz skrzyneczki rzuca, tem urządzeniem dokazać możemy, że w ciemnym pokoju rozmaite kształty ludzi i zwierząt w powietrzu się ukazują. Tym sposobem można wyprowadzić czarodziejskie kształty, które już niejednego mądrego i śmiałego człowieka strachem i bojaźnią nabawiły". — Naprowadzamy te dosłowne opisy z polskich czytanek elementarnych szkół, aby wykazać, że wiedza około zjawisk i aparatów optycznych już od blisko 200 lat docierała poprzez szkołę do najszerszych warstw ludowych. Odnośnie do ostatnego opisu zaznaczyć należy, że tego rodzaju aparaty wyrabiały głównie angielskie firmy („Dissolving Views"), obok przeróżnych „agioskopów", „fizjoskopów" itp.

Wiek XVIII przyniósł w optyce jeden duży postęp: obiektyw achromatyczny. Skonstruował go John Dollond w roku 1757 według teoretycznych wskazówek Eulera. I znowu upłynęło 100 lat, nim zanotować możemy zasadniczy krok naprzód: „aplanat" Steinheila, który go skonstruował w roku 1866, dając tym samym nowy impuls zrodzonej niedawno przedtem technice fotograficznej. Wreszcie „anastygmat" (ze szkła jenajskiego), wynalazek Rudolpha, dał w roku 1890 początek nowoczesnej fotografice. W dziedzinie sztuki fotograficznej, utrwalania obrazów świetlnych, wykorzystał umiejętnie szereg poprzednich eksperymentów Francuz Louis Jaques Daguerre, z zawodu malarz dekoracyjny, który przy pomocy camera obscura, zaopatrzonej w obiektyw wynalazku Chevaliers'a, w roku 1838 począł wyrabiać obrazki pozytywne na miedzianych kliszach, powleczonych cieniutką warstwą srebra jodowego. Wywołanie obrazu nastąpiło przez poddanie kliszy naświetlonej działaniu oparów rtęciowych. Na wynalazku swym Daguerre nieźle wyszedł, gdyż uzyskał szeroki rozgłos i dożywotnią rentę rządu francuskiego w wysokości 6000 franków rocznie. Te metaliczne błyszczące „dagerotypy" są istotnie pierwszymi prawdziwymi fotografiami; dopiero w początkach 60-ych lat ubiegłego stulecia zostały ostatecznie wyparte przez klisze kolodiumowe, wynalezione już w r. 1851. Zabiegi przy tych kliszach były jednak jeszcze dosyć skomplikowane, gdyż do każdego zdjęcia trzeba było klisze świeżo i mokro nawlec pastą kolodiumową. Dopiero w roku 1871 zjawiają się na rynku fotograficznym klisze suche (bromowo-srebrne), a zastosowanie papierów do pozytywnych obrazków (albuminowe: 1850 r., celoidinowe: 1865 r.) przyspieszyło i spopularyzowało rozwój ten.

W latach od wynalazku dagerotypii do r. około 1860 zrodziło się *rzemiosło fotograficzne*. Wprawdzie w początkach jeszcze nie było powszechnym określenie zawodu „fotograficznego". Kto oglądał pierwsze stare dagerotypy, ten w firmowym określeniu (na odwrocie kliszy) z reguły znajdzie zawodową nazwę wykonawcy w postaci „mechanika" (mécanicien"), „fizyka" lub „optyka", jednak przed rokiem 1850 nigdzie „fotografa". Jednak już statystyki ludnościowe z około r. 1863 zaczynają wśród rzemiosł wymieniać rzemiosło fotograficzne, choć miejscami jeszcze w połączeniu z malarzami-miniaturzystami. Samo określenie zawodowe „optyk" („opticus") jest wprawdzie starsze, jednak w znaczeniu dzisiejszym, tj. jako nazwa rzemieślnika „zawodu optycznego" zaczęto je stosować również dopiero w XX w. Optyk, jako wykonawca (i sprzedawca) aparatów optycznych, wzgl. części tych aparatów i przyborów do nich, jest przeto zawodem stosunkowo młodym.

Dział gospodarczy i podatkowy

O właściwy stosunek do inicjatywy prywatnej.

W „Głosie Skarbowca" nr 1—2 organie Związku Zawodowego Pracowników Skarbowych Kazimierz Pietrasz zamieścił artykuł dyskusyjny, który ze względu na szczególną aktualność zamieszczamy poniżej.

Wnioski, wysuwane w artykule pokrywają się w zupełności z dawno zgłoszonymi niezmiennymi wnioskami rzemiosła i są naszym zdaniem jedynie słusznymi, jeśli ma zaistnieć wzajemne zaufanie pomiędzy władzami skarbowymi, a płatnikami i jeśli ma zaistnieć tak bardzo dla rozwoju gospodarstwa narodowego ważna w życiu gospodarczym odpowiednia atmosfera stałości, sprawiedliwości i słuszności.

Fakt poruszenia tak bardzo palącego problemu właściwego stosunku pomiędzy władzami skarbowymi i płatnikami w organie, stojącym po drugiej stronie bariery, świadczy, że problem ten dojrzał do jak najszybszego rozwiązania tym więcej, że stanowisko obu zainteresowanych stron jest zgodne.

Całe rzemiosło bez wyjątku podpisuje się pod ten artykuł bez zastrzeżeń. Należy tylko wyrazić gorące życzenie, by ten omawiany właściwy stosunek zaistniał jak najprędzej dla dobra interesu tak Skarbu Państwa jak i płatników.

W „Głosie Skarbowca" czytamy:

„Poza sektorem państwowym, sektor prywatny i spółdzielczy stanowią ważkie czynniki obecnego modelu gospodarczego naszego Państwa. Muszą one zatem znaleźć odpowiednie miejsce w jego układzie strukturalnym, tym więcej, że odegrały i nadal odgrywają poważną rolę w kształtowaniu życia ekonomicznego kraju. Dzięki coraz większemu zróżniczkowaniu gospodarki narodowej oba te sektory przyczyniają się w znacznym stopniu do ożywienia całego organizmu państwowego, do rozwoju produkcji i wymiany po linii interesów najszerszych mas społeczeństwa.

W związku z tym wszystkie sektory winny być traktowane odpowiednio do spełnianej roli w całokształcie życia gospodarczego. Tylko złe zrozumienie bądź też złe wykonywanie zamierzeń polityki państwa ludowego może wywołać chwilami w pewnych grupach społecznych wrażenie, że istnieją tendencje do likwidacji sektora prywatnego drogą nacisku podatkowego lub też przez organizowanie Central Gospodarczych Państwowo-Spółdzielczych.

Dzieje się to dlatego, że zarówno przedstawiciele inicjatywy prywatnej oraz spółdzielczej, jak i czynniki urzędowe nie zawsze opierają wza-

jemny stosunek do siebie na właściwych podstawach.

Pierwsi często nie pamiętają, że czas już porzucić, tak chętnie dotąd uprawianą gospodarkę spekulacyjną i przestawić ją na tory rzetelnej współpracy z istniejącym ustrojem demokracji ludowej, opartą na zdrowych zasadach ekonomicznych, przy których wysiłek i praca zostaną uwieńczone uczciwym i godziwym zyskiem, drudzy — idąc często po linii najmniejszego oporu, tzn. rygorystycznego i całkowicie bezkrytycznego interpretowania i stosowania przepisów, powodują niejednokrotnie poderwanie zaufania podatników do władz skarbowych.

Niezdrowe i pasożytnicze, a niestety wciąż jeszcze dość liczne jednostki, wprowadzają z krzywdą dla ogółu chaos w życiu gospodarczym kraju i powodują z konieczności represje ze strony władz skarbowych, odbijające się niejednokrotnie dotkliwie na jednostkach najmniej winnych, podczas gdy grube rekiny, obłowione dochodem z krzywdą społeczną, dalej żerują na organiźmie klasy pracującej.

Usanowanie tego stanu rzeczy nie ciąży wyłącznie na tej czy tamtej stronie. Wymaga ono dwustronnego zgodnego wysiłku, z jednej strony świat kupców, drobnych przemysłowców i rzemieślników musi nabrać pełnego zaufania do władz podatkowych, które rozumieją ich żywotne potrzeby, z drugiej zaś czynniki skarbowe, a przede wszystkim organa pierwszej instancji, regulując podział dochodu społecznego, winny zrewidować swój stosunek do obywateli w sensie wyeliminowania zasady traktowania a priori podatnika jako elementu przestępczego.

Pod tym względem rola pracowników skarbowych, z której doniosłości znaczenia jeszcze nie wszyscy koledzy zdają sobie sprawę, jest bardzo wielka. A przecież prosta i zwykła na pozór czynność wymiaru i poboru podatków powinna stać się elementem kształtującym właściwy stosunek obywateli do władz państwowych. Tu właśnie, w polityce podatkowej, musi w pierwszym rzędzie znaleźć zastosowanie zasada wzajemnego zaufania, biorąc zaś pod uwagę szeroki zakres działania organów skarbowych, można stwierdzić z całą stanowczością, że możliwości w tej dziedzinie są ogromne. Chodzi tylko o to, aby umieć zdobyć sobie całkowite zaufanie podatnika i doprowadzić do zgodnej współpracy obu stron. Rzeczą specjalnie ważną w tej sprawie i mogącą przyczynić się znacznie do osiągnięcia tych zamierzeń na odcinku działalności aparatu skarbowego, jest jasne i wyraźne określenie i ujęcie w ramy prawne stosunku władz do sektora prywatnego.

Wysokie bowiem nawet obciążenia podatkowe, oparte na wyraźnym przepisie prawnym, wykluczającym jakąkolwiek samowolę, mniej są przykre dla podatnika od sytuacji, w której przedstawiciele władz mają daleko idące uprawnienia do stosowania zasady swobodnego uznania, które może przerodzić się w szkodliwą samowolę dla podatnika.

Jednocześnie jednak udowodnione nadużycia zaufania władz skarbowych winny pociągnąć za sobą w każdym wypadku jak najsurowsze i najdalej idące sankcje.

Uwagi powyższe mają również zastosowanie w odniesieniu do uchwalonego na plenarnym posiedzeniu Zarządu Głównego Z. Z. P. S. wniosku o przystąpieniu skarbowców do współzawodnictwa pracy.

I tutaj również musimy zdać sobie sprawę, że akcja ta nie może przerodzić się w jakiś mechaniczny wyścig, mający na celu jedynie osiągnięcie dna kieszeni podatnika, a tym samym spowodowanie w rezultacie likwidacji sektora prywatnego.

Poważne obowiązki w tym zakresie ciążą też bezpośrednio i na naszym związku zawodowym. Jest on bowiem w pierwszym rzędzie powołany do czuwania nad całokształtem omawianego problemu, w szczególności zaś, aby urzędnik skarbowy, stojąc na straży interesów Skarbu Państwa, nie dopuścił jednocześnie swym nieusprawiedliwionym postępowaniem do naruszenia praw obywatelskich podatnika".

Koszty kształcenia uczniów potrącalne od dochodu

Za każdy rok nauki potrąca się 5000 zł od dochodu

Zgodnie z naszą zapowiedzią zgłoszoną w nr 3 „Optyka Polskiego" ukazał się w „Dz. Urzęd. Min. Skarbu" z 16. IV. 1948 r. pod poz. 159 okólnik z 14. IV. 1948 r. w sprawie potrącania kosztów wyszkolenia uczniów rzemieślniczych (terminatorów), który podajemy poniżej;

„Ministerstwo Skarbu wyjaśnia, że koszty utrzymania i wyszkolenia uczniów rzemieślniczych (terminatorów) stanowią u rzemieślników — podatników podatku dochodowego, zatrudniających tych uczniów, koszty uzyskania przychodów, w rozumieniu przepisów art. 10 dekretu z dnia 8 stycznia 1946 r. o podatku dochodowym (Dz. U. R. P. z 1947 r. Nr 25, poz. 99).

Jeżeli zatem podatnik wykazuje te koszty w prowadzonych księgach handlowych (uproszczonych) nie należy przy ustalaniu dochodu podatkowego na podstawie dochodu z ksiąg kwestionować tego potrącenia. W przypadkach natomiast, gdy ustalenie dochodu następuje na podstawie norm szacunkowych, biorąc pod uwagę, że normy dochodowości nie uwzględniają kosztów kształcenia uczniów, Ministerstwo Skarbu poleca od dochodu ustalonego na podstawie norm szacunkowych za rok, w którym nastąpiło wyzwolenie ucznia, potrącać jako koszty jego utrzymania i wyszkolenia po 5000 zł na każdego wyzwolonego ucznia za każdy rok nauki, nie więcej jednak niż 15.000 złotych na ucznia. Jeżeli za lata poprzedzające rok, w którym nastąpiło wyzwolenie ucznia, ustalono podatnikowi dochód na podstawie ksiąg, w których wykazany już był koszt utrzymania i szkolenia danego ucznia, nie należy za te lata potrącać wymienionej kwoty, tj. po 5000 zł za każdy rok na ucznia, w przypadkach zaś, gdy podatnikowi za rok, w którym nastąpiło wyzwo-

lenie ucznia, ustalono dochód na podstawie ksiąg, za poprzednie zaś lata w których uczeń pobierał naukę, ustalano dochód na podstawie norm szacunkowych, od dochodu ustalonego na podstawie ksiąg, również należy dokonać za te lata potrącenia po 5000 zł na ucznia za każdy rok nauki, wyniki którego nie były objęte księgami.

Potrącenia powyższe mogą być stosowane tylko na wniosek podatnika poparty zaświadczeniem terytorialnie właściwej Izby Rzemieślniczej, stwierdzającym czas nauki ucznia, istnienie zarejestrowanej umowy o naukę oraz fakt złożenia przez ucznia w danym roku egzaminu czeladniczego z wynikiem dodatnim.

Podsekretarz Stanu
Prof. Dr L. Kurowski"

Okólnik powyższy ustala zatem, że:

1. **potrącenia dokonywuje się nie z urzędu, ale na wniosek podatnika** poparty odpowiednim zaświadczeniem Izby Rzemieślniczej,
2. a) można albo **potrącać koszty wyszkolenia ucznia w księgach handlowych** (uproszczonych) **w czasie trwania nauki z chwilą ponoszenia tych kosztów,**
   b) albo **w roku, w którym nastąpiło ukończenie nauki ze złożeniem przez ucznia egzaminu czeladniczego z wynikiem dodatnim, potrącić od dochodu, podlegającego opodatkowaniu za każdy rok nauki po 5000 zł.**

Ze względu na to, że okólnik powyższy jest jedynie interpretacją art. 10 dekretu z dnia 8. I. 1946 r. o podatku dochodowym (Dz. U. R. P. Nr 25, poz. 99 z 1947 r.) **potrącenia odnoszą się również do uczniów wyzwolonych przed ogłoszeniem wspomnianego okólnika a po wejściu w życie cytowanego dekretu tj. od 1. I. 1946 r.**

Składanie wniosków o ulgi od opłat rejestracyjnych.

Podania o udzielenie ulgi od opłat związanych z dokonaniem obowiązku zawiadomienia o prowadzeniu przemysłu i wykonaniu niektórych zajęć zarobkowych (Dz. U. R. P. Nr 71, poz. 443 z dnia 22. 11. 1947 r.) **są przyjmowane w dalszym ciągu** w poszczególnych Izbach Rzemieślniczych.

Do podania należy dołączyć:

1. zaświadczenie o niezastosowaniu domiaru przez urząd Skorbowy,
2. stwierdzenie przez Urząd Skarbowy, że opłata rejestracyjna została dokonana w całości, wzgl. tylko pierwsza rata.

Petent, uzasadniając prośbę o zastosowaniu ulgi winien wykazać, że obrót jego zakładu **w czerwcu 1947 r.** był niewspółmiernie wysoki w stosunku do obrotu z innych miesięcy tego samego roku.

Motywami przekonywującymi i uzasadniającymi podanie są: szkody materialne, wynikłe np. z pożaru, powodzi lub kradzieży, gruntowny remont lokalu, przejętego w stanie zniszczonym.

Natomiast choroba petenta, czy jego rodziny, jak również powoływanie się na pracę społeczną, nie uzasadniają korzystania z ulg.

Obrót bezgotówkowy — sankcje karne — odwołania

Ze względu na ważność sprawy przypominamy ponownie o obowiązku posiadania rachunku bieżącego w instytucjach kredytowych i dokonywania obrotu bezgotówkowego. Nie stosowanie się do postanowień wynikających z dekretu o obrocie bezgotówkowym pociąga za sobą podwyższenie stawki podatku obrotowego o 50%.

Jednocześnie informujemy, że **od decyzji Urzędu Skarbowego, podwyższającej tę stawkę z powodu niedopełnienia obowiązku posiadania rachunku bieżącego** w instytucjach kredytowych wzgl. nieregulowania rachunków pieniężnych ponad 20.000 w drodze przelewów bankowych, **przysługuje zażalenie do Izby Skarbowej w ciągu 7 dni od daty otrzymania tej decyzji.**

Urzędowe bloczki kasowe

W Dz. U. R. P. Nr 21, poz. 141 ukazał się dekret z 14. IV. 1948 r. o sposobie udowadniania przez podatników przychodów gotówkowych, upoważniający Ministra Skarbu do wprowadzenia w drodze zarządzeń, ogłaszanych w Monitorze Polskim, na stałe lub określony przeciąg czasu, na obszarze całego Państwa bądź w określonych jego okręgach, w stosunku do wszystkich bądź do poszczególnych grup podatników, obowiązku udowadniania przychodów gotówkowych kopiami kwitów z bloczków kasowych urzędowego nakładu oraz wręczania płacącym oryginalnych egzemplarzy tych kwitów, jeżeli w myśl obowiązujących przepisów nie jest wymagane wydawanie rachunków.

Nie stosowanie się do zarządzeń Ministra Skarbu pociąga za sobą karę pieniężną porządkową za wykroczenie skarbowe przy zastosowaniu przepisów prawa karno-skarbowego.

Do tej pory Minister Skarbu nie wydał jeszcze takiego zarządzenia.

Korzystajcie z pomocy fachowej!

W Piaskowie koło Warszawy, ul. Mickiewicza 7/5 zostało otwarte biuro „Postęp" mające na celu opracowywanie konstrukcji wszelkich narzędzi, przydziałów i sprawdzianów oraz kalkulacji dla produkcji seryjnej i masowej.

Zainteresowani mogą zwracać się do pow. biura, które prowadzone przez grupę odpowiednich fachowców zapewnia należytą i rzetelną obsługę zleceniodawców. Biuro jest czynne w godz. 16—19.

Odpadki blachy

Departament Ekonomiczny Ministerstwa Przemysłu i Handlu zgodził się, by Centralny Zarząd Przemysłu Metalowego udzielał zezwoleń na kupno odpadków blachy, nie nadającej się do bieżącej produkcji w podległych mu zakładach. Departament Ekonomiczny pragnie w ten sposób jak najlepiej wykorzystać odpadki blachy z produkcji bieżącej, przy jednoczesnym uniknięciu przewlekłej korespondencji.

Centralny Zarząd Przemysłu Metalowego, zgodnie z zarządzeniem Wiceministra Przemysłu i Handlu z 5 lipca 1947 r. przydziela odpadki blachy na zaspokojenie potrzeb podległych mu zakładów państwowych, następnie sektorowi spółdzielczemu i firmom prywatnym, współpracującym z przemysłem państwowym.

Zapotrzebowanie na wspomniane odpadki blachy kierować należy bezpośrednio do Centrali Zaopatrzenia Materiałowego Przemysłu Metalowego, Delegatura Bytom, ul. Kolejowa nr 2 a.

Wiadomości organizacyjne

Zmiana adresów członków Cechu.

Kol. Jan Salwiński przeniósł swój zakład z dniem 10. IV. 1948 r. z Wałbrzycha Rynek 21 do Poznania, ul. Półwiejska 1.

Kol. Tadeusz Wagnerowski przeniósł się z Dzierżoniowa, ul. Limanowskiego 3 do Świdnicy, ul. Żymierskiego 4.

Kol. Władysława Szczęśniak, Świdnica, ul. Żymierskiego 4 przestała z dniem 1. IV. 48 r. wykonywać rzemiosło optyczne i zgłosiła rezygnację z członkowstwa Cechu.

Ruch egzaminacyjny

Złożone egzaminy w rzemiośle optycznym

Nazwisko i imię	Miejsce zamieszkania	data złożenia egzaminu
Warszawa:		
Egzaminy mistrzowskie		
Paderewski Stefan	Warszawa	17. XII. 45
Juszczakiewicz Wacł.	„	11. XII. 46
Anders Romuald	„	29. III. 47
Kuliński Stanisław	„	29. III. 47
Hendzel Konstanty	Białystok	4. XII. 47
Modzelewski Edward	„	4. XII. 47

Kącik dla naszych uczniów

TADEUSZ WAGNEROWSKI

Matematyka stwarza technikę

Optyką nazywamy naukę o zjawiskach świetlnych. Optyka jest działem fizyki, która z kolei jest działem nauk przyrodniczych.

Nauki przyrodnicze są naukami doświadczalnymi. Notują one fakty zaobserwowane w otaczającym nas świecie i szukają pewnych zależności między tymi faktami. **Przyrodnik odkrywa prawa, które rządzą otaczającą nas przyrodą.** Te prawa stara się ująć w ścisłe reguły, które pozwolą nam przy znanych warunkach początkowych przewidzieć przebieg zjawiska w przyrodzie.

Weźmy jako przykład stół bilardowy. Kula odbija się o brzeg stołu. Przyrodnik pyta: Jakie prawo rządzi odbiciem? Szeregiem doświadczeń i pomiarów stwierdza, że kula odbija się od brzegu pod tym samym kątem, pod jakim pada. To ścisłe sformułowane prawo pozwala nam określić, w jakim kierunku należy wyrzucić kulę, aby po odbiciu od brzegu zbombardowała określoną kulę. Przykład ten jest optykowi dlatego bliski, że prawo odbicia promienia świetlnego od zwierciadła jest takie same jak prawo odbicia kuli od brzegu stołu bilardowego.

Optyk 1) obserwuje zjawiska świetlne, 2) ujmuje je w ścisłe prawa i 3) prawa te wykorzystuje dla celów praktycznych. **Prawa przyrody są możliwie najściślej sformułowane, jeśli dają się ująć we wzór matematyczny,** którym może być: albo równanie, albo konstrukcja geometryczna. Nauki przyrodnicze, a szczególnie fizyka, a z nią optyka, poczyniły gwałtowny postęp od czasu, gdy jako języka do formułowania praw przyrody użyto matematyki. Bez niej nie znalibyśmy kolei, samochodu, samolotu, radia, kina, fotografii, mikroskopu i lunety w tej doskonałej postaci, w jakiej produkuje się je obecnie. W najlepszym wypadku byłyby to jakieś prymitywy o małej wartości praktycznej. W wielkich zakładach optycznych grupy matematyków zajmują się wyłącznie obliczaniem układów optycznych do wysokowartościowych przyrządów optycznych. Najlepsze obiektywy fotograficzne i mikroskopowe powstały drogą wieloletnich obliczeń teoretycznych i prób.

Optykowi więc potrzebna jest znajomość matematyki, jako narzędzia do ścisłego ujęcia praw rządzących światłem i do praktycznego ich wykorzystania. Rzemieślnik-optyk musi przynajmniej znać te działy matematyki, które ułatwią mu zrozumienie i rozwiązanie zagadnień, z jakimi styka się w swoim zawodzie. Znajomość teorii pozwala optykowi nie tylko wykonywać prace typowe jego fachu, ale umożliwia mu także rozwiązywanie problemów, z jakimi w praktyce się nie spotykał, ułatwia mu dokształcanie z literatury zawodowej, rozszerza jego horyzonty myślowe i otwiera mu szeroko drogę do awansu w jego zawodzie.

Dzisiejszy uczeń rzemieślniczy otrzymuje szkielet niezbędnych wiadomości matematycznych w średniej szkole zawodowej. **Uczeń optyczny musi temu przedmiotowi poświęcić specjalnie dużo uwagi,** by mógł w przyszłości być dobrym fachowcem.

Tym zaś, którzy przygotowania matematycznego nie mają, radzimy, **jak najprędzej uzupełnić braki,** ewentl. drogą samokształcenia, przy czym muszą pamiętać, że **zdobywanie wiedzy matematycznej winno być systematyczne od wiadomości podstawowych do trudniejszych i że od zrozumienia wiadomości podstawowych zależy zrozumienie dalszych.**

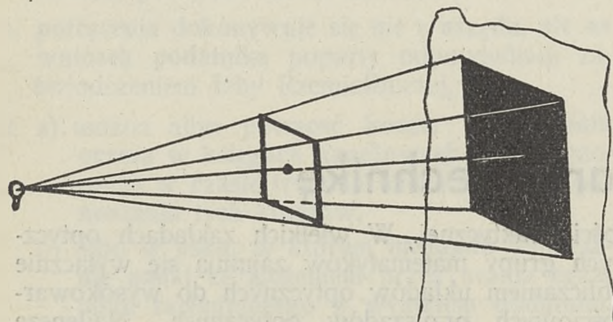
W miarę możności „Optyk Polski" będzie pomocnym.

TADEUSZ WAGNEROWSKI

Jakimi drogami chadza światło?

Drogę, po jakiej rozchodzi się światło, nazywamy promieniem świetlnym. W ośrodkach jednorodnych, tj. w ośrodkach mających w każdym punkcie tę samą własność (jak powietrze, woda, nafta) światło rozchodzi się po linii prostej. Promień świetlny w ośrodkach jednorodnych jest więc prostoliniowy. Łatwo to zaobserwować, jeśli do zadymionego pokoju przez otworek w zamkniętej okiennicy pada smużka światła słonecznego.

Dowodem prostoliniowego rozchodzenia się światła jest również **cień.** Jeśli z punktowego źródła światła, za jakie możemy uważać małą żarówkę latarki kieszonkowej, pada światło na kartkę papieru umieszczoną przed ścianą, to na ścianie utworzy się cień. (Rys. 1)

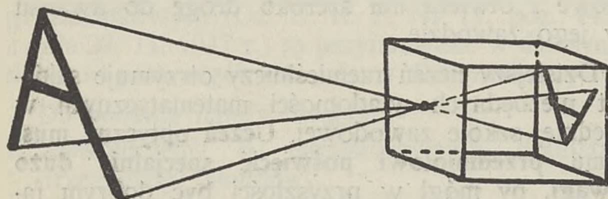


Rys. 1. Cień jest dowodem, że światło w ośrodku jednorodnym rozchodzi się po linii prostej.

Rys. 1. Cień jest dowodem, że światło w ośrodku jednorodnym rozchodzi się po linii prostej.

Jeśli teraz połączymy kontury cienia z żarówką za pomocą napiętej nitki obrazującej linię prostą, to zauważymy, że nitka przebiega bez załamania po konturze kartki. Wykonajmy w kartce otworek, a w cieniu zjawi się jasna plamka. Znów za pomocą nitki stwierdzić możemy, że żarówka, otworek i plamka leżą na jednej linii prostej.

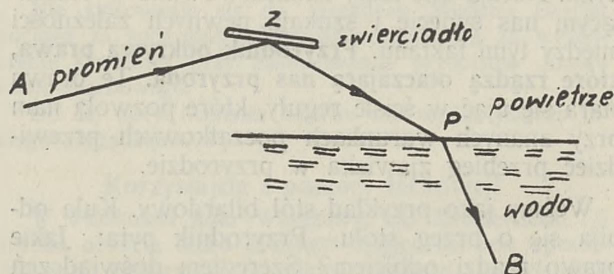
Na zasadzie prostoliniowego biegu światła utworzona jest **ciemnia optyczna** (rys. 2), najprostszy przyrząd optyczny.



Rys. 2. Ciemnia optyczna.

Jest to skrzyneczka, w jednej ściance której utworzony jest maleńki otworek. Przeciwległą ściankę tworzy szklana płytka matowa. Z punktu widzenia optyki, **każdy przedmiot jest zbiorem punktów wysyłających promienie świetlne: własne** (wtedy nazywamy go **źródłem światła) lub odbite.** Światło wychodzące z każdego z tych punktów po linii prostej przebiega przez otwór i pada na matówkę, tworząc obraz tego przedmiotu. Jaśniejsze punkty przedmiotu są jaśniej reprezentowane na matówce, ciemniejsze — ciemniej. Obraz jest podobny do przedmiotu, lecz odwrócony i naogół innej wielkości. Jeśliby zamiast matówki umieścić kliszę fotograficzną, możnaby otrzymać zdjęcie. Czas naświetlania musi jednak być długi, gdyż mały otworek przepuszcza mało światła, co powoduje, że obraz jest ciemny. Taki najprostszy aparat fotograficzny ma tę zaletę, że całą przestrzeń znajdującą się przed nim rysuje jednakowo wyraziście na kliszy, w przeciwieństwie do aparatu z obiektywem soczewkowym, gdzie ostrość jest zależna od odległości przedmiotu od aparatu.

W ośrodku jednorodnym światło biegnie po linii prostej. Gdy jednak promień napotyka powierzchnię zwierciadła, ulega **odbiciu.** Gdy napotyka drugi ośrodek (np. wodę), ulega **załamaniu** na jego powierzchni. **Światło może więc biec również po linii łamanej, jeśli napotyka powierzchnie odbijające lub nowe ośrodki jednorodne** (rys. 3).



Rys. 3. Światło może biec także po linii łamanej.

Linią łamaną nazywamy linię składającą się z odcinków linii prostej.

Gdy promień przenika przez ośrodek niejednorodny (np. przez ośrodek, którego gęstość zmienia się w sposób ciągły), **może przebiegać po linii krzywej łukowej.** Takim ciałem o zmiennej gęstości jest powietrze nie jednakowo nagrzane. Dlatego nad rozgrzanym piecykiem żelaznym zauważymy falowanie przedmiotu, który obserwujemy. Promień biegnący z przedmiotu do oka przez warstwy powietrza o zmiennym nagrzaniu, a zatem o zmiennej gęstości, ulega coraz to innemu załamaniu.

(Ciąg dalszy nastąpi)